Showa

010－G

電 動 送 風 機

取扱説明書・注意書

昭和電機株式会社

このたびは、昭和電機の送風機をお買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書・注意書は**【標準形・耐熱形】**仕様について説明しています。
送風機を『**安全**』に『**効率よく**』ご使用いただくために、この取扱説明書・注意書**【特に⚠マーク部】**をよくお読みください。

この取扱説明書・注意書は、大切に保存してご活用ください。

【目　　次】

1．取扱説明書・注意書の見方について…… 1
2．図記号の意味について…… 1
3．搬入について…… 1
4．送風機を【安全】にご使用いただくために…… 2
5．納品時のご確認について…… 3
6．送風機の保管について…… 4
7．各種表示ラベルについて…… 4
8．周囲温度と吸気温度について…… 6
9．吸引物質について…… 7
10．設置について…… 7
11．配管について…… 9
12．吐出方向の変更について…… 10
13．配線について…… 12
14．ご使用上の注意について…… 13
15．インバータ（周波数変換機）の使用について…… 13
16．保守点検について…… 15
17．保証について…… 15
18．お問い合わせについて…… 17

1．取扱説明書・注意書の見方について

本文中の【⚠**警告**】マークの部分は、取り扱いを誤ると**【死亡や重傷に結びつく事故】【火災発生】**の可能性があるもの。
また、本文中の【⚠**注意**】マークの部分は、取り扱いを誤ると**【傷害に結びつく事故】【製品損傷】**に結びつくもの。

2．図記号の意味について

禁止事項を表します。
（対象は不特定）

指示の通りにしてください。

取り扱いを誤ると事故につながる可能性があります。

分解禁止

必ずアース線を接続してください。

感電注意

お問い合わせください

警告・指示項目は、必ず守ってください。

3．搬入について

⚠**警　告**　　**搬入時、開梱等について**

搬入時に吊り下げが不完全な場合は、落下し、けがの原因となります。
開梱前に天地を確認してください。また、木枠梱包の場合は、釘などに注意してください。

4．送風機を【安全】にご使用いただくために

⚠警　告　　危険場所への設置厳禁

この送風機は防爆構造品ではありません。
爆発性雰囲気となる可能性のある場所で運転すると、モータ(電動機)が焼損(焼けて壊れる)した時、周囲のガスが『**爆発**』して危険です。

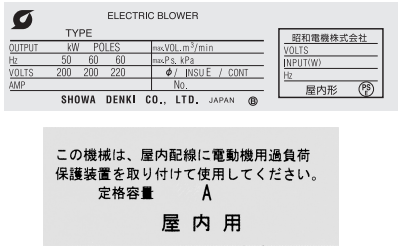
⚠警　告　　火災・感電事故を避けるために

送風機の配線は、必ず電気工事の有資格者が
電気設備技術基準や内線規程に従い施工してください。

⚠警　告　　吸込口の金網取り外し厳禁

吸込口の金網は絶対に取り外さないでください。また、吸込口・吐出口から、送風機内部へ絶対に手を入れないでください。
手を入れると**【指】【手首】**を負傷する危険があります。
また、異物を入れないでください。異物の巻き込みや、破砕による負傷・送風機の損傷の危険があります。

⚠注　意　　モータ保護装置の自動復帰について



左図のような製品銘板で**【モータ保護装置取り付けのお願い】**のラベルを貼っていない送風機はモータ保護装置が内臓されています。過負荷によりモータの加熱で停止した場合、すぐに電源を切ってください。モータが冷えると自動的に復帰して起動する方式になっており危険です。モータが過負荷になった原因を取り除き、冷えたことをご確認いただき、再び電源を入れて起動させてください。

⚠注　意　　高効率電動送風機採用時のご注意

高効率モータ（IE2またはIE3）は、標準（IE1またはそれに準ずる）モータに比べ、損失を低減するために、モータの抵抗が低くなるように設計されております。それにより、製品によっては始動電流が増加する場合もあります。弊社従来品との置き換えをされる場合にはブレーカなどの変更が必要になる場合があります。

⚠注　意　　インバータの使用について

単相モータでは、インバータのご使用はできません。
三相200V級のモータのみインバータ運転できます。200V級以外のモータにインバータを使用する場合は、特注対応の可否について必ずお問い合わせください。また、インバータのご使用についてはP13～P14をご参照ください。

⚠注　意　　分解禁止

モータ部・ケーシング内部は絶対に分解しないでください。
不具合や、事故発生の原因となります。

5．納品時のご確認について

入念に検査・点検を行った上で出荷しておりますが、念のためお手元の送風機について、次のことをご確認ください。

- ご注文どおりの製品ですか。
- 輸送中の**【破損・変形】**など異常はありませんか。
- 付属部品に欠品はありませんか。

6．送風機の保管について

送風機を長期間(3ヵ月以上)保管･休止する場合は次のことにご注意ください。

(1) 梱包した状態で保管の場合

屋内の温度変化の少ない、乾燥した場所で保管してください。

(2) 据え付けた状態で休止の場合

他の装置からの**【大きな振動】**や**【熱】**を受けないようにしてください。

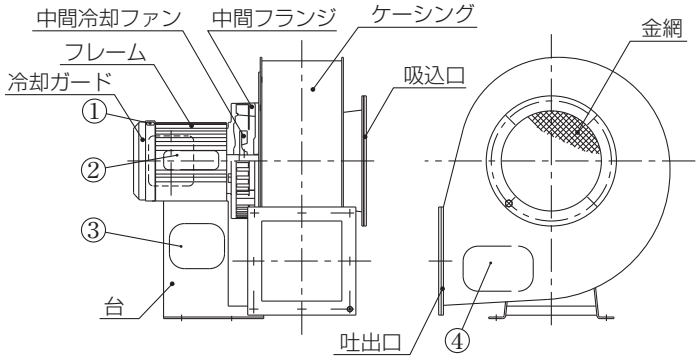
水や油、ほこりなどから送風機を守るため、ビニールなどで覆っていただくことをおすすめします。

> **⚠注　意　　保管・休止中の保守管理について**
>
> 送風機の羽根車回転軸が長期間（３ヵ月以上）止まった状態の場合、保管・休止中の季節・環境によっては、さびが発生するため異常音発生の原因となることがあります。３ヵ月を目安に、試運転を行ってください。

7．各種表示ラベルについて

各種表示ラベルの貼り付け位置は形式により異なりますが、下記の①～④の位置のいずれかに貼り付けています。

①フレーム上面部　②冷却ガード上面部　③台　④ケーシング側面部



各種表示ラベルの内容は下記の通りです。

(1)「製品銘板」

製品形式・定格電圧・定格周波数・定格電流・絶縁クラス・最大静圧・最大風量・製造番号などの内容を表示しています。

注１：定格とは､使用限度をいいます。

注２：静圧とは､気体の流れに対して平行な面に加わる圧力をいいます。

(2)「周波数」ラベル

50Hz用か、60Hz用かを明記しています。このラベルの貼っていない送風機は､50Hz、60Hz共用となります。

(3)「回転方向の表示」ラベル

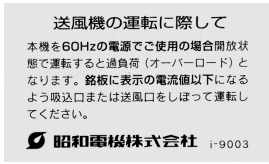
羽根車の回転方向を示しています。試運転の前に、必ずご確認ください。(一部の機種にはケーシングに成型表示しています。)

逆回転で運転すると、風量および静圧が低下します。また、負荷が大きくなり、モータが焼損する危険もあります。

(4)「アースマーク」

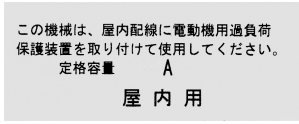
左記で示したアースマーク(成型表示している機種もあります)付近にあるアース用端子にアース線を接続してください。

(5)「過負荷(オーバーロード)」ラベル



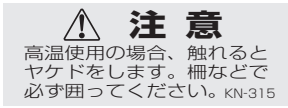
60Hzにて吸込口全開状態で運転すると過負荷になる送風機があります。このラベルを貼り付けている送風機は吸込風量を調節して､製品銘板に記載の定格電流値以下でご使用ください。

(6)「モータ保護装置取り付けのお願い」ラベル



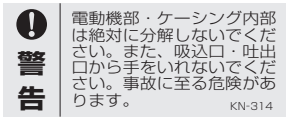
このラベルを貼り付けている送風機には、保護装置を取り付けてご使用ください。

(7)「高温部の安全対策のお願い」ラベル



耐熱形送風機を**【吸込空気温度60℃以上】**でご使用の場合、送風機および接続ダクトが高温になります。必ず、安全対策を行ってください。

(8)「分解禁止」ラベル



モータ部、ケーシング内部の分解禁止などの注意事項について記載しています。指示通りご使用ください。

8．周囲温度と吸気温度について

(1) 周囲温度

単相・三相の区分	単相送風機	三相送風機
周囲温度	−5℃以上〜40℃以下	−10℃以上〜40℃以下

モータ保護形式	開　放　形	全閉形・全閉外扇形
周囲の相対湿度	80％未満	90％未満

(2) 吸気温度

温度･湿度 / 形式区分	許容吸込温度	許　容　湿　度 結露(水滴)のない場合
標　準　形 (Eシリーズ、KSBシリーズ除く)	−10℃以上〜40℃以下	相対湿度　90％未満
標　準　形 (Eシリーズ、KSBシリーズ)	−10℃以上〜60℃以下	相対湿度 100％未満
耐　熱　形	※最高180℃以下用 最高200℃以下用 最高250℃以下用	相対湿度 100％未満

※耐熱形は機種によって許容吸込温度が異なります。カタログでご確認いただくか、お問い合わせください。

9．吸引物質について

(1) 空気以外は吸い込ませないでください

爆発性ガス・有機溶剤・火花、火のついたタバコなどは絶対に吸引させないでください。爆発・火災・製品の損傷の原因となります。

(2) 空気以外の吸引について

空気以外を吸引される場合は、必ずお問い合わせください。

(3) 結露やさびについて

① 相対湿度100％以上の空気を吸い込むと、温度変化によって、結露する（水滴になる）場合があります。
結露するような空気を吸い込みますと、**【軸貫通部より水分が漏れる】**ことがあります。この事により、モータの焼損、漏電の可能性があります。

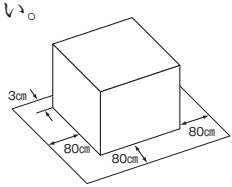
② 相対湿度90％以上の空気を常時吸い込む場合、空気に触れる部分の材質により**【さび】**が発生することがあります。また、場合によっては送風機の寿命が短くなる可能性があります。

③ 地域や季節によって異なりますが、送風機の周囲温度と温度差の大きい空気を吸い込む場合は、相対湿度100％未満の空気でも、運転開始直後には結露が起きやすくなります。

水滴を含む空気を吸い込む場合、また、若干のさびの発生も許容できない場合は、必ずお問い合わせください。

10．設置について

他の装置からの**【大きな振動】**や**【熱】**を受けないようにしてください。軸水平（回転軸を水平にする）方向に据え付けてください。
モータの後方には冷却空気吸い込み用に、壁面などからの距離を３㎝程度あけてください。
点検・修理のためのスペースを、三方に80㎝程度設けてください。



⚠警　告　　周囲の雰囲気について

酸・アルカリなどの腐食性ガスは、送風機の寿命を著しく縮めます。

【可燃性・爆発性ガスの発生する可能性のある雰囲気への据え付けは絶対にしないでください。『火災』や『爆発』などの重大事故の危険につながります。】

⚠注　意　　吐き出し空気を大気に放出する場合

吐出口にも、必ず**【金網】**を取り付けてご使用ください。
異物を吸い込んで吐き出された時､事故の危険性があります。

⚠警　告　　高温部安全対策のお願い

耐熱形送風機を**【吸込空気温度60℃以上】**でご使用の場合、送風機の表面および接続ダクトが高温になり、触れると火傷をします。必ず柵および金網で囲うなどの安全対策を行ってください。

耐熱形送風機、および接続ダクトの上などに**【モノ】**を絶対に置かないでください。『火災』発生の原因となります。

⚠注　意　　断熱材取り付け時の注意

耐熱形送風機の中間冷却ファンの回りには断熱材を巻き付けないでください。（P4の図をご参照ください）放熱を妨げ、軸受の寿命が早まります。

軸垂直（回転軸を垂直にする）方向で使用する場合は、必ずお問い合わせください。

11．配管について

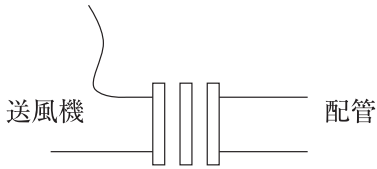
(1) 吸込口・吐出口の接続

吸込口・吐出口の接続は必ず伸縮性の継手（フレキシブル継手）又は伸縮性のあるダクトホースをご使用ください。

(2) 吸込口・吐出口にやむなく直接配管する場合

吸込口・吐出口とダクト（配管）の中心を合わせ、送風機のフランジ面とダクトのフランジ面が平行になるようにして締め付けてください。

吸込口・吐出口に荷重がかからないようにダクトには必ずサポートを設けてください。間にパッキンをはさみますと、接続しやすくなります。



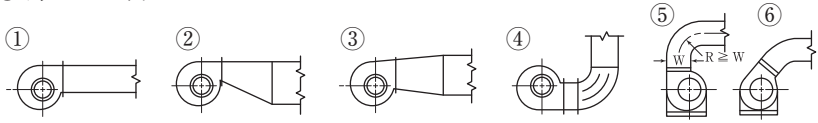
耐熱形送風機を**【吸込空気温度60℃以上】**でご使用の場合は、**【熱膨張】**を考え、耐熱性の継手を用いることなどで配管の熱膨張を逃がしてください。

(3) ダクトの接続について

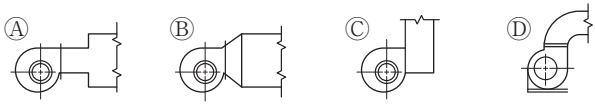
接続するダクトに、急な拡大・縮小や曲がりがあると、風量および静圧が低下し、騒音の原因にもなります。

ダクトの接続の参考例

○ 好ましい例



× 好ましくない例



(4) ドレン配管について

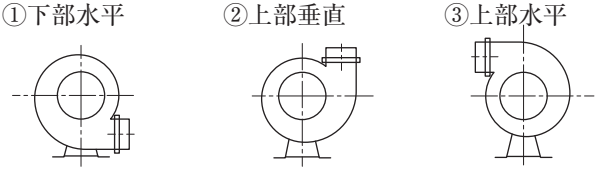
ドレン排出口が付いている製品は確実に排出するように配管してください。不完全な場合は床や壁を汚す原因となります。また、排出がスムーズにされないと、ケーシング内に水などが溜まり、始動時にモータの過負荷に繋がり焼損などの故障の原因となる可能性があります。

12．吐出方向の変更について

(1) 吐出方向の指示がない場合は下部水平方向にて納品いたします。

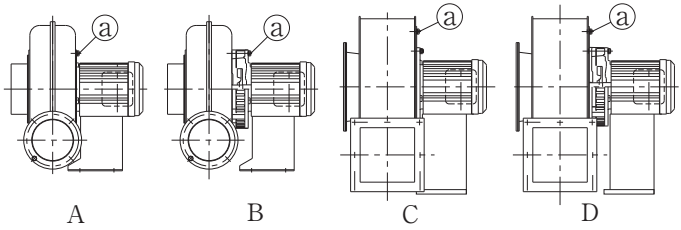
各送風機とも、上部垂直方向・上部水平方向に変更可能です。（ただし、SF－38の標準形・耐熱形はケーシングとモータ部の取り付けが３ヵ所のため、下部水平を基準として120°ごとの斜め上、斜め下となります。）

(2) 吐出方向の略図



(3) 吐出方向変更部の取り付け構造

ケーシングとモータ部の取り付け方法は下記の４種類があります。



A．ケーシングとモータ部を直接取り付けている構造。

B．ケーシングとモータ部の間に中間フランジが入り、ロングボルトで取り付けている構造。

C．ケーシングとモータ部の間にモータフランジが入り、モータフランジとケーシングを取り付けている構造。

D．ケーシングとモータ部の間にモータフランジ、及び中間フランジが入り、モータフランジとケーシングを取り付けている構造。

(4) 吐出方向の変更方法１（図A、C、Dの構造の製品について）

①吸込口を下にして置く。

②ボルトⓐを取り外す。

③モータ部を回転させて所定の方向にセットする。この時モータ部を持ち上げると軸シールの位置がずれる恐れがあるため、モータ部を持ち上げないでスライドさせて回転させてください。

④ボルトⓐを締め付ける。（ＡＨシリーズでは吸込コーンと羽根車の隙間が上下左右同一になるように調整する。）

⑤羽根車を手回しにて軽く回ることを確認する。

(5) 吐出方向の変更方法２（図Bの構造の製品について）

①吐出口を取り外す。（パッキンを破らないように気を付けてください。）

②吸込側のケーシングを取りはずす。

③羽根車を取りはずす。

④ボルトⓐを取り外し、吐出方向を変更する。

⑤軸とシール押えの隙間を調整する。（軸貫通部にある金属板と軸が接触しないように調整してください。）

⑥羽根車を取り付ける。

⑦吸込ケーシングを取り付ける。（空気漏れ防止のために、ケーシングの接合面にコーキング剤を塗付してください）

⑧ボルトⓐを締め付け、吐出口を取り付ける。

（注）吐出方向の変更はなるべく弊社にご依頼ください。
また、ご注文時にご指示していただければご希望の吐出方向で納入いたします。

⚠注　意

モータ部は絶対に分解しないでください。吐出方向変更後不具合が発生した場合、最寄りの支店・営業所へご相談ください。

13．配線について

⚠警　告

送風機の配線は、必ず電気工事の有資格者が、電気設備技術基準や内線規程に従い施工してください。

漏電ブレーカ・過負荷保護装置を取り付けてご使用ください。

感電防止事故のため、必ずアース線を接続してください。
⏚マークのついたアース用端子より接続してください。

⚠注　意

電源は製品銘板に記載の**【定格電圧・定格周波数】**でご使用ください。

電圧変動は、**【定格電圧の± 5 %以内】**でご使用ください。
（一時的な±10%の変動は支障ありません。）
電流は定格電流値以下でご使用ください。

送風機にラベルまたは成型表示で回転方向を示しています。配線完了後、試運転時に回転方向が表示と同じかご確認ください。三相モータの製品が逆回転した場合は、電源配線の３線の内２線を入れ替えてください。

単相・三相の違いと注意点
単相（単相交流）は電源から２本の電線で接続する一般家庭用と同様の方式です。２本とも接続しないとモータは回転しません。三相（三相交流）は電源から３本の電線で接続する方式です。三相ではモータの起動後３本の電線のうち１本が外れても、残りの２本が接続されていればモータの回転は続きますが、この場合は過負荷となるため、モータが焼損します。（いわゆる「シングル焼け」）

【三相の送風機は、必ず電線 3 本とも確実に接続してください。】

100V単相の移動電線（参考例）

定格全負荷電流（A）	最小太さ(㎟)	最大長さ(m)
5A以下	0.75 1.25 2.0	10 17 28
10A以下	1.25 2.00 3.5	8 14 24

14．ご使用上の注意について

ご注意ください	結果・現象
一部の送風機では60Hz使用の場合、過負荷となることがあります。定格電流値以下でご使用ください。	モータ焼損の原因となります。
原則として一分間の内で、電源のON(入)・OFF(切)の繰り返しはしないでください。	モータ焼損の原因となります。
耐熱形送風機を**【吸込空気温度60℃以上】**でご使用の場合、運転を停止する時は、吸込空気温度が120℃以下になってから停止してください。	中間冷却ファンも停止するため、放熱されません。軸受の寿命が縮まります。

15．インバータ(周波数変換機)の使用について

(1) 下限・上限周波数

下限周波数は10Hz以上としてください。上限周波数は銘板に記載の周波数以下としてください。（10Hz以下では起動トルクが小さいので、起動しない可能性があります。周波数を低く設定した時にモータが起動しない場合は10Hz以上であっても、起動する周波数でご使用ください。起動しない状態で放置していますと、モータ焼損の可能性もあります。また、羽根車にかかる荷重が遠心力により大きくなり、送風機部の故障の原因になります。）

(2) 異電圧

異電圧品（380～460V）では、サージ電圧が高くなり、巻線の絶縁が破壊されて、故障の原因になる可能性があります。特注対応の可否について必ずお問い合わせください。（インバータの受電電圧が380V以上の場合はインバータ出力電圧を200V以下としても高いサージ電圧が発生します。）

(3) インバータを使う事によって起こりうる事象について

①異常音

キャリア周波数の変更で異常音低減に対応できることがあります。また、使用についてはインバータの取扱説明書に従ってください。（インバータ運転の場合、商用電源に対して、電圧の波形が悪いのと高調波の影響で異常音が発生する可能性があります。）

②共振

振動が大きい状態で製品をご使用になられますと、製品の寿命を短くする恐れがありますので、共振点を避けてご使用ください。（特定の周波数では、送風機の固有振動数により、共振して振動が大きくなる可能性があります。配管、設置の方法などが原因になっている事があります。配管方法によっても共振が起こる事がありますので、できるだけ直接配管は避けてください。）

③温度上昇

インバータ運転の場合、商用電源に比べて巻線の温度上昇が高くなります。

④起動・停止

羽根車の慣性モーメントの大きさによっては、起動時間、停止時間が長くなりインバータがトリップする可能性があります。（インバータの起動時間、停止時間の設定を変更してください）

⑤耐熱形送風機

耐熱形送風機では、冷却ファンの回転数の低下で放熱が不十分となる可能性があります。（モータの焼損を防止するため、焼損防止端子付き仕様への変更をお勧めします。詳細は弊社までお問い合わせください。

⑥その他

詳しくはご使用のインバータの取扱説明書をご覧ください。

16．保守点検について

(1) 定期点検

３ヵ月ごとに、振動・異常音発生の有無、１年毎に絶縁を点検していただくことをおすすめします。

耐熱形・準耐湿形としてご使用の場合や、粉じんを含む空気を吸引する場合は、接ガス部（ケーシング内部や羽根車など）の腐食や、回転接触部分の摩耗（すり減り）が激しくなりますので、点検周期を短くしてください。

モータの軸受は、密閉形ボールベアリングを使用していますので、軸受への注油の必要はありません。

グリース寿命は使用環境によって大きく変化しますが、１年を目安としてください。

	【スキマ】	【グリース】
標 準 形	ＣＭスキマ	マルテンプＳＲＬ
耐 熱 形	Ｃ３スキマ	マルテンプＳＲＬ
高効率(標準・耐熱)	Ｃ３スキマ	ＥＮＳグリース

17．保証について

(1) 保証の範囲

取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書きに従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無料修理をさせていただきます。

ただし、本製品がお客様の他の装置に組み込まれている場合において、その装置等からの取り外しおよび装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については保証範囲外となります。

(2) 保証期間

製品納入の日から１年間といたします。

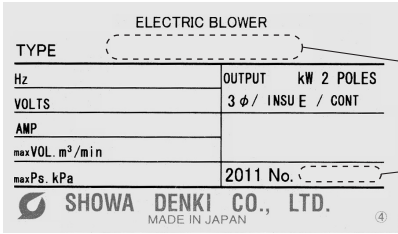
(3) 保証期間内でも次の場合には原則として有料修理にさせていただきます。
①取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書によらない使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷
②お買上後の輸送、落下等による故障及び損傷
③火災、地震、風水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）等による故障及び損傷
④弊社以外での修理、改造（製品への穴あけなどを含む）による故障及び損傷
⑤弊社指定品以外の部品をご使用の場合の故障及び損傷
⑥異物混入による故障及び損傷
⑦経年変化または使用に伴う変色、傷、消耗部品の自然消耗等の不具合
(4) この製品のご使用中に発生した不具合に起因する損害は補償いたしません。
(5) 以上の内容については、日本国内でのご使用を前提といたしております。
本保証は日本国内においてのみ有効です。
本機の海外でのご使用は、保証の範囲外となります。
日本以外でのご使用につきましては、最寄りの支店・営業所へご相談ください。

18．お問い合わせについて

(1) 本機の技術的なお問い合わせは下記までご連絡ください。

● 昭和電機㈱　大東工場　技術部　設計グループ
ＴＥＬ　０７２－８７１－１０６９
ＦＡＸ　０７２－８７５－３８７４

(2) 本機の不具合又は修理などのご依頼は、裏表紙に記載の最寄りの支店・営業所迄ご連絡ください。その際は銘板に記載してある品名(TYPE)と製造番号(No.)をご連絡ください。



営 業 品 目

1 電動送風機
- Eシリーズ
- 低騒音形シリーズ
- KSBシリーズ
- 汎用形シリーズ
- フランジ形シリーズ
- 多段形シリーズ
- 耐圧防爆形シリーズ
- 安全増防爆形シリーズ
- **ガストブロア**®（高圧形シリーズ）
- **デンチョク**®

3 環境機器
- **ミストレーサ**®（ミストコレクタ）
- **ウインドパック**®（携帯形ファン）

4 ファン・ブロア
- **デルターボ**®（ターボファン）
- エアホイルファン
- ターボブロア
- シロッコファン
- プレートファン
- **快流**®（軸流ファン）

5 集じん機
- **ダストレーサ**®
  ・汎用集じん機
  ・パルスジェット式集じん機
- **ヒュームレーサ**®

http://www.is-kobo.com
専任スタッフが風力（かぜ）についてのいろいろな
ご質問、ご相談にお応えいたします。

昭和電機株式会社

〒574-0052　大阪府大東市新田北町1-25

東部ブロック（関東・東北・新潟県・東北信）			
東 京 支 店	〒121-0061 東京都足立区花畑4丁目30番5号	☎03（3884）3201	FAX 03（3884）3130
厚木営業所	〒243-0032 神奈川県厚木市恩名1丁目6番57号 栄光ビル1F102号	☎046（221）6501	FAX 046（221）6507
北関東営業所	〒379-2304 群馬県太田市大原町2380-2	☎0277（78）6431	FAX 0277（78）6430
中部ブロック（中部・東海・中南信・北陸3県）			
名古屋支店	〒457-0001 名古屋市南区平子2丁目21番13号	☎052（821）1211	FAX 052（821）3573
静岡営業所	〒422-8035 静岡市駿河区宮竹1丁目14番24号	☎054（237）2441	FAX 054（237）4048
金沢営業所	〒920-0058 金沢市示野中町1丁目143番	☎076（223）1122	FAX 076（223）1114
西部ブロック（近畿・中国・四国・九州）			
大 阪 支 店	〒536-0005 大阪市城東区中央2丁目12番14号	☎06（6932）1221	FAX 06（6939）3711
福岡営業所	〒812-0004 福岡市博多区榎田2丁目7番14号 サンビュー空港第一ビル1F	☎092（472）6631	FAX 092（474）1850
岡山営業所	〒700-0971 岡山市北区野田3丁目13番39号 野田センタービル1F	☎086（242）3351	FAX 086（242）3361
昭和電機札幌㈱	〒061-3241 北海道石狩市新港西1丁目712番地4 石狩新港卸センター内	☎0133（73）5091	FAX 0133（73）5093

http://www.showadenki.co.jp
ホームページ上にてCADデータ配信中

JQA-3166
JQA-EM3976

PRINTED WITH SOY INK
環境保護の為、再生紙と大豆油インキを使用して印刷しております。